

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-131215

(43)Date of publication of application : 01.05.1992

(51)Int.Cl.

B29C 45/26
B29C 45/14
// B29L 31:00

(21)Application number : 02-254747

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 25.09.1990

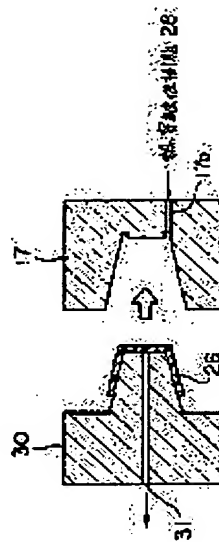
(72)Inventor : YOSOMIYA TAKATOSHI
AKIBA HIDETO

(54) MANUFACTURE OF PLASTIC VESSEL MAIN BODY

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a high-precision vessel main body made of plastic which is free from defective filling, or a distortion, by a method wherein at the time of arrangement of a sheet blank within an injection mold, the sheet blank is heated beforehand up to a mold temperature.

CONSTITUTION: A sheet blank 26 fitted to the core 30 is inserted within the cavity 17 as it is under a state where the sheet blank 26 is heated beforehand up to a fixed mold control temperature or a mold constituting of a core 30 and cavity 17 is heated up to a fixed mold adjusting temperature. Then hot melt resin 28 is introduced through a gate 17a, injected onto the surface of vessel-like sheet blank 26 and a vessel main body 14 made of plastic is obtained by forming a belly part 14a, the bottom 14b, a flange part 15 and the bottom fringe part 29.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報(A) 平4-131215

⑤ Int. Cl.⁵

B 29 C 45/26

45/14

// B 29 L 31:00

識別記号

庁内整理番号

6949-4F

2111-4F

4F

④ 公開 平成4年(1992)5月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 プラスチック製容器本体の製造方法

⑰ 特 願 平2-254747

⑱ 出 願 平2(1990)9月25日

⑲ 発 明 者 四十宮 隆俊 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 発 明 者 秋 場 秀 人 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑲ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外3名

明 細 書

(従来の技術)

1. 発明の名称

プラスチック製容器本体の製造方法

2. 特許請求の範囲

キャビティとコアとからなる射出成形金型内にシートブランクを配置し、前記射出成形金型を加熱した状態で前記シートブランク表面に合成樹脂を射出するプラスチック製容器本体の製造方法において、前記シートブランクを射出成形金型内に配置する際、このシートブランクを前記金型温度近傍まで予め加熱しておくことを特徴とするプラスチック製容器本体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は金属蓋付容器に用いるプラスチック製容器本体の製造方法に関する。

金属製の容器、例えば金属缶は種々の形態を有するものがあるが、缶体の構造から3ピース缶と2ピース缶とに区分することができる。3ピース缶はブリキハンダ缶とも言われ、円筒状胴部とふた及び底部を二重巻締めで密封した構造である。一方、2ピース缶はブリキ打抜き缶とも言われ、胴部及び底部(容器本体)を一体成形したものにふたを二重巻締めする構造である。

これら金属缶は食品包装容器として各種食品缶詰、ジュース、清涼飲料、ジャム類、乾燥食品等の容器に使用され、密封、保存機能が特に優れた剛性容器である。しかしながら、金属缶には、下記のような改善すべき点がある。即ち、

① 金属缶であるために、軽量化に限界がある。

② 衝撃を受けた時、一度つぶれると復元性がなく、変形してしまう。

③ プラスチック製容器に比べて、その製造上のエネルギーコストが高い。

④ 容器外装のディスプレイ効果が金属の場合、

自由に変えることができず、外装手段は印刷によるしかない。

⑤ 内容物を開缶せずに確認できるような透明容器をつくることは不可能である。

このような従来の金属缶における欠点を解決するため、プラスチック製容器の容器本体に金属蓋を取付けてなる金属蓋付容器が考えられている。

また、プラスチック製の容器本体に金属蓋を取付ける場合、容器本体のフランジ部に金属蓋の周縁部を巻締めて取付けている。

(発明が解決しようとする課題)

上述のように、金属蓋付容器はプラスチック製の容器本体のフランジ部に金属蓋の周縁部を巻締めて構成されている。

ところで、一般にプラスチック製容器本体は、キャビティとコアとからなる射出成形金型内にシートブランクを配置し、このシートブランクの表面に合成樹脂を射出して製造される。射出成形金型内に配置されるシートブランクは、積層シートをカップ状に熱成形したものであり、通常は熱成

形後室温まで冷却されて射出成形金型内に配置される。

一方、合成樹脂をシートブランクに射出する場合、射出成形金型は金型温度まで加熱されるが、室温まで冷却されたシートブランクを射出成形金型内に配置すると、シートブランクにより射出成形金型内が冷やされ射出成形金型の温度が確実に行なわれないことがある。

このように射出成形金型の温度が不十分な状態で合成樹脂を射出すると、合成樹脂の充てん不良またはひずみ等が生じてしまうという問題がある。

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、充てん不良またはひずみ等のない精度の高いプラスチック製容器本体を得ることができるプラスチック製容器本体を製造することを目的とする。

(発明の概要)

(課題を解決するための手段)

本発明は、キャビティとコアとからなる射出成形金型内にシートブランクを配置し、前記射出成

形金型を加熱した状態で前記シートブランク表面に合成樹脂を射出するプラスチック製容器本体の製造方法において、前記シートブランクを射出成形金型内に配置する際、このシートブランクを前記金型温度近傍まで予め加熱しておくことを特徴とするプラスチック製容器本体の製造方法である。

(作用)

本発明によれば、シートブランクを射出成形金型内に配置する際、このシートブランクを金型温度近傍まで予め加熱しておくので、射出成形金型内でシートブランクが保温され、射出される樹脂の流動性が保たれ、またシートブランクとの接着性が向上する。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

第1図乃至第3図は本発明によるプラスチック製容器本体の製造方法の一実施例を示す図である。

まず第3図により、プラスチック製容器本体を用いた金属蓋付容器10について説明する。

第3図において、金属蓋付容器10は金属蓋11の周縁部12をプラスチック製容器本体14の上端開口のフランジ部15に巻締めて構成される。

金属蓋11はアルミニウム製または、ブリキ製からなり、金属蓋11の内面には予めエポキシ系樹脂および変性ポリオレフィンの積層体(図示せず)がコーティングされている。また、容器本体14内には内容物16が収納されている。

次に、プラスチック製の容器本体14について説明する。

第2図に示すように容器本体14は、胴部14aおよび底部14bとフランジ部15とから構成されている。このうち、胴部14aおよび底部14bはガスバリア性の容器状シートブランク26と、このシートブランク26表面に射出された熱可塑性樹脂28よりなっており、また、フランジ部15は熱可塑性樹脂28よりなっている。

また、底部14b周縁には熱可塑性樹脂28からなる底縁部29が下方に向かって突設されている。

容器本体14に用いる容器状シートブランク26は、例えば次のような層構成の積層シートを容器状に熱成形することにより得ることができる。

- 1) ポリアリレート(PAR)／ポリエチレンテレフタレート(PET)／ポリアリレート(PAR)
- 2) ポリブチレンテレフタレート(PBT)／接着層／エチレン・ビニルアルコール共重合体(EVOH)／接着層／ポリブチレンテレフタレート(PBT)
- 3) ポリカーボネート(PC)／接着層／エチレン・ビニルアルコール共重合体(EVOH)／接着層／ポリカーボネート(PC)
- 4) ポリエチレンテレフタレート(PET)／ポリアリレート(PAR)／ポリエチレンテレフタレート(PET)
- 5) ポリアリレート(PAR)／接着層／エチレン・ビニルアルコール共重合体(EVOH)／接着層／ポリアリレート(PAR)
- 6) ポリエチレンテレフタレート(PET)／

次にプラスチック製容器本体の製造方法について第1図により説明する。

まず、上述した層構成の積層シートを熱成形金型(図示せず)により熱成形して、容器状シートブランク26が成形される。

次に、このシートブランク26が熱成形金型から取外され、オープン(図示せず)等によって後述する所定の金型温度まで加熱され、直ちにコア30に取付けられる(第1図)。この場合、シートブランク26はバキューム孔31によって引かれた状態で取付けられる。

一般に、コア30とキャビティ17とからなる射出成形金型は、射出時において所定の金型温度まで加熱される。例えば、この金型温度は、射出される熱溶解性樹脂に合わせて以下の通り設定される。

- 1) ポリエチレンテレフタレートの場合、40～60℃
- 2) ポリブチレンテレフタレートの場合、80℃、

接着層／エチレン・ビニルアルコール共重合体(EVOH)／接着層／ポリエチレンテレフタレート(PET)

次に射出成形に用いる熱溶解性樹脂28について説明する。

本発明による熱溶解性樹脂28としては、容器状シートブランク26の最外層に対応した材質が選択される。例えばシートブランクの最外層がポリアリレートの場合は、熱溶解性樹脂としてポリエチレンテレフタレートまたはポリアリレートを用いる。またシートブランクの最外層がポリブチレンテレフタレート(PBT)の場合は、熱溶解性樹脂としてポリブチレンテレフタレート(PBT)を用いる。またシートブランクの最外層がポリカーボネートの場合は、熱溶解性樹脂としてポリカーボネート又はポリエチレンテレフタレートを用いる。さらにシートブランクの最外層がポリエチレンテレフタレートの場合は、熱溶解性樹脂としてポリエチレンテレフタレートを用いる。

3) ポリカーボネートの場合、80℃
従って、コア30に取付けられるシートブランク26は、使用される熱溶解性樹脂に対応した金型温度まで予め加熱されることになる。

このようにシートブランク26が予め加熱され、またコア30とキャビティ17とからなる金型が所定の金型調整温度まで加熱された状態で、コア30に取付けられたシートブランク26は、そのままキャビティ17内にインサートされる。次に熱溶解性樹脂28がゲート17aより導入される。熱溶解性樹脂28は容器状シートブランク26の表面に射出され、胴部14a、底部14b、フランジ部15、および底縁部29を形成し、このようにしてプラスチック製容器本体14が製造される。

本実施例によれば、容器状シートブランク26を、使用される熱溶解性樹脂に対応した金型温度まで予め加熱するので、射出成形金型がシートブランクにより冷却されてしまうことはない。このため、射出成形金型の温度を確実に保つことができ、樹脂の流動性が保たれこれによって充

てん不良またはひずみのない精度の高いプラスチック製容器本体を得ることができる。

なお、上記実施例において、射出成形金型内に容器状シートブランク26をインサートした例を示したが、これに限らず積層シートを第4図に示すような形状に打抜いた平板状のシートブランク36を用いてもよい。

すなわち、シートブランク36は容器本体14の底部14bに対応する底部シートブランク36bと、この底部シートブランク36bに連結されるとともに容器本体14の胴部14aに対応する胴部シートブランク36aとから構成されている。また、胴部シートブランク36aと底部シートブランク36bとは、くせおり部36cによって連結され、シートブランク36はこのくせおり部36cで曲げられ、円筒状に組立てられて射出成形金型内にインサートされる。

また、積層シートを熱成形金型で熱成形して容器状シートブランクを作成し、次にこのシートブランクをオープン等で加熱した例を示したが、熱

成形金型に装着したままシートブランクを加熱し、この熱成形金型を射出成形金型として用いて熱溶融性樹脂を射出してもよい。

さらに容器状シートブランク26をキャビティ側に取付け、シートブランク26の内面に熱溶融性樹脂28を射出してもよい(第5図)。

〔発明の効果〕

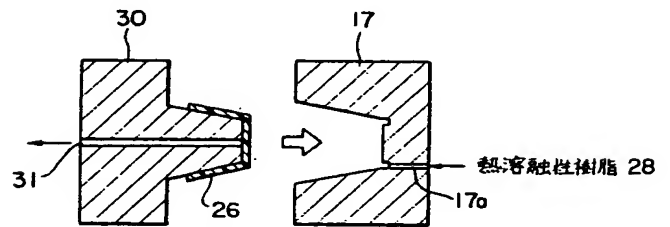
以上説明したように、本発明によれば、シートブランクを予め金型温度近傍まで予め加熱しておくので、射出成形金型の温度調整を確実に行なうことができる。このため充てん不良またはひずみ等の精度の高いプラスチック製容器本体を製造することができる。

4. 図面の簡単な説明

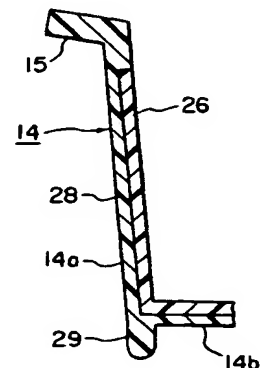
第1図乃至第3図は本発明によるプラスチック製容器本体の製造方法の一実施例を示す図であり、第1図はキャビティとコアとからなる射出成形金型を示す側断面図、第2図は容器本体の部分断面図、第3図は金属蓋付容器を示す断面図、第4図

は他の実施例を示すシートブランクの平面図、第5図は他の実施例を示す容器本体の部分断面図である。

10…金属蓋付容器、14…容器本体、17…キャビティ、26…容器状シートブランク、28…熱溶融性樹脂、30…コア、36…平板状シートブランク。

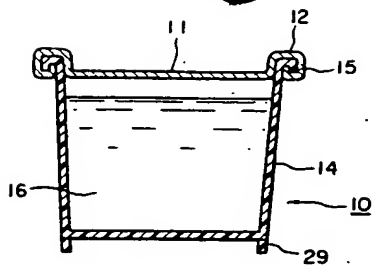


第 1 図

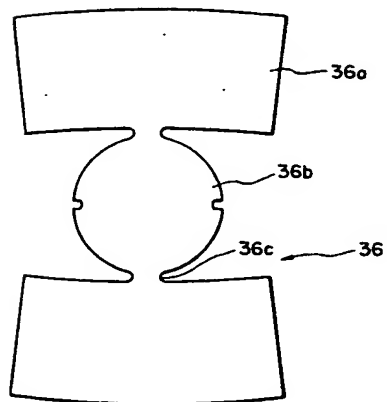


第 2 図

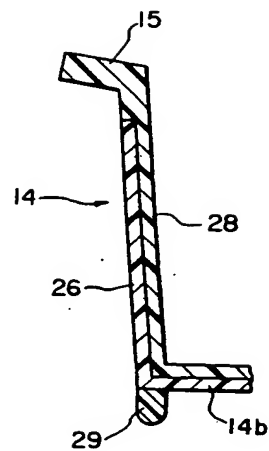
出願人代理人 佐 藤 一 雄



第 3 図



第 4 図



第 5 図

THIS PAGE BLANK (USPTO)